

Wort pan for beer manufacture with external boiler and return line

Patent number: DE19634010
Publication date: 1997-04-30
Inventor: STIPPLER KURT DR ING (DE); WASMUHT KLAUS-KARL (DE)
Applicant: STEINECKER MASCHF ANTON (DE)
Classification:
 - **International:** C12C13/02
 - **European:** C12C9/02; C12C13/02
Application number: DE19961034010 19960822
Priority number(s): DE19961034010 19960822; DE19952017066U 19951027

Report a data error here

Abstract of DE19634010

Wort produced in beer manufacture is boiled in an outer boiler (2) after transfer (15) from a wort pan (1) and is then returned to the pan via a return line (4) which has its end section (12) directed vertically upwards in the pan. The end section is continued by a pipe (6) with formation of a gap (S), the width of which can be varied from outside (13,14). Preferably the outer surface of the return line is conical in the overlapping section and the inner surface of the continuation pipe has a corresponding shape, the end section of the return pipe being axially displaceable by an automatic drive. The wort pan gives uniform mixing of wort, independent of external parameters.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 34 010 A 1**

⑤ Int. Cl.⁸:
C 12 C 13/02

⑲ Aktenzeichen: 196 34 010.1
⑳ Anmeldetag: 22. 8. 96
㉑ Offenlegungstag: 30. 4. 97

DE 196 34 010 A 1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①
27.10.95 DE 295170662

⑦① Anmelder:
Anton Steinecker Maschinenfabrik GmbH, 85356
Freising, DE

⑦④ Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
Anwaltssozietät, 80538 München

⑦② Erfinder:
Stöppler, Kurt, Dr.-Ing., 85417 Marzling, DE;
Wasmuht, Klaus-Karl, 92792 Ellingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Würzepfanne

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Würzepfanne mit Außenkocher zur Bierherstellung, bei der die Würze in dem Außenkocher gekocht wird und in die Würzepfanne über eine Rückföhrleitung zurückgeföhrt wird, die mit ihrem Ende im Zentrum und im wesentlichen vertikal nach oben gerichtet in die Würzepfanne mündet und an ihrem Ende von einem Fortsetzungsrohr unter Bildung eines Spaltes überlappend umgeben ist, wobei eine Einrichtung vorgesehen ist, mit der die Spaltbreite von außen veränderbar ist.

DE 196 34 010 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die Erfindung betrifft eine Würzepfanne mit Außenkocher zur Bierherstellung, bei der die Würze in dem Außenkocher gekocht und in die Würzepfanne über eine Rückführleitung zurückgeführt wird, die mit ihrem Ende im Zentrum und im wesentlichen vertikal nach oben gerichtet in der Würzepfanne mündet und an ihrem Ende von einem Fortsetzungsrohr unter Bildung eines Spaltes überlappend umgeben ist.

Neben Würzepfannen, bei denen die Würze durch ein an der Würzepfanne im Inneren oder am Boden der Würzepfanne angebrachte Heizvorrichtung erhitzt wird, sind auch solche Würzepfannen bekannt, bei denen die Würze außerhalb in einem Außenkocher gekocht wird. Die Würze wird im Kreislauf aus der Würzepfanne in den Außenkocher gepumpt und gelangt von dort über eine Rückführleitung wieder zurück in die Würzepfanne. Die Rückführleitung mündet im allgemeinen zentral in der Würzepfanne nach obenweisend und wird an ihrem oberen Ende von einem Fortsetzungsrohr umgeben, das das obere Ende etwas überlappt und dort einen Spalt bildet. Diese Trennstelle liegt in einer solchen Höhe in der Würzepfanne, daß bei gefüllter Würzepfanne der Spalt unterhalb des Würzepegels zu liegen kommt. Wenn die Würze dann aus dem Außenkocher durch die Rückführleitung in die Würzepfanne rückgeführt wird, bewirkt die nach oben gerichtete Würzeströmung im Übergangsbereich von Rückführleitung zum Fortsetzungsrohr in dem Spalt einen Unterdruck, so daß in der Würzepfanne befindliche Würze mitgesaugt wird und damit eine bessere Durchmischung erreicht wird. Das Auftreten der Saugwirkung hängt von verschiedenen Parametern ab, wie z. B. Dichte der einströmenden Würze, Temperatur und Druck der bereits in der Würzepfanne befindlichen Würze und dergl. mehr. Abhängig von diesen Parametern erfolgt die Durchmischung durch Mitsaugen der in der Würzepfanne befindlichen Würze mit unterschiedlichem Wirkungsgrad.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Würzepfanne mit Außenkocher zur Verfügung zu stellen, bei der die Würzedurchmischung unabhängig von den äußeren Parametern konstant aufrechterhalten werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einer Würzepfanne der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, daß eine Einrichtung vorhanden ist, mit der die Spaltbreite von außen veränderbar ist.

Mit dieser Lösung ist es möglich, dann, wenn festgestellt wird, daß der Mitnahmeeffekt der einströmenden Würze nicht oder nur ungenügend auftritt, den Spalt zu verringern oder im umgekehrten Fall auch zu vergrößern, so daß immer eine optimale Spaltbreite einfach von außen einstellbar ist und damit der Durchmischungsgrad in der gewünschten Weise aufrechterhalten werden kann.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß die Außenfläche der Rückführleitung im Bereich der Überlappung konisch ausgebildet ist, daß die Innenfläche des Fortsetzungsrohres im Bereich der Überlappung eine entsprechende konische Form besitzt und daß diese konischen Flächen relativ zueinander axial beweglich gelagert sind. Bei dieser Lösung hat die Rückführleitung an ihrem Ende im Bereich der Überlappung mit dem Fortsetzungsrohr korrespondierend konisch geformte Außenflächen. Diese konischen Flächen sind zueinander axial beweglich gelagert. Werden die konischen Flächen zueinander verstellt, so verringert

sich der effektive Querschnitt, durch den die einströmende Würze die bereits in der Pfanne befindliche Würze mit sich ziehen kann, so daß der Durchmischungsgrad verringert wird. Entsprechend vergrößert sich der Durchmischungsgrad, wenn die konischen Flächen auseinander geführt werden.

Vorteilhaft ist das obere Ende des Einfüllstutzens mit den konischen Außenflächen axial verschiebbar gelagert. Bei dieser Lösung bleibt das Fortsetzungsrohr ortsfest. Das Verstellen des oberen Endes der Rückführleitung erfolgt von außen entweder durch automatischen Antrieb wie Membranantrieb, Zahnstangenantrieb oder dergl., kann aber auch von Hand durch Handrad oder dergl. verstellbar ausgeführt sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der einzigen Figur weiter erläutert und beschrieben. Diese Figur zeigt schematisch eine Würzepfanne mit einem Außenkocher gemäß der Erfindung.

In der Zeichnung ist die Würzepfanne insgesamt mit 1 bezeichnet. Würzepfannen dieser Art haben üblicherweise einen kreisrunden Querschnitt. Außerhalb der Würzepfanne 1 ist der Außenkocher 2 angeordnet, dem die zu erhitzende Würze über die Zuführleitung 15 zugeführt werden kann. Die hierfür erforderlichen Pumpen, Ventile und dergl. sind aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Über die Rückführleitung 4 wird die erhitzte Würze 5 wieder zurück in die Würzepfanne 1 geleitet. Die Rückführleitung mündet zentral in die Würzepfanne mit einem vertikal nach oben gerichteten Endabschnitt 12, der über Gleitdichtungen 10 verschiebbar im Abschnitt 3 der Rückführleitung 4 gelagert ist. Das obere Ende des Endabschnitts 12 ist konisch zulaufend ausgebildet. Die Rückführleitung 4 wird oberhalb des Endabschnitts 12 von dem Fortsetzungsrohr 6 fortgeführt. Dieses Fortsetzungsrohr überlappt den Endabschnitt 12 im konischen Bereich mit einer korrespondierend konisch ausgebildeten Innenfläche 11 unter Bildung eines Spaltes S. Wenn die Würze durch die Rückführleitung 4 in die Würzepfanne 1 zurückgepumpt wird, ergibt sich durch die Querschnittsverengung im konischen Abschnitt des Endabschnitts 12 eine Strömungsgeschwindigkeitserhöhung, so daß die in der Würzepfanne vorliegende Würze durch den Spalt S aufgrund des dabei entstehenden Unterdrucks mitgesaugt wird und damit eine bessere Durchmischung stattfindet.

Der Würzestrom tritt dann aus dem Fortsetzungsrohr oben aus und wird gegen den Umlenkschirm 7 gerichtet, der die Würze dann verteilt abgibt. Um den Mitnahmeeffekt durch den Spalt S verschiedensten Bedingungen, wie Würzetemperatur, Würzezähigkeit und dergl. anpassen zu können, kann der Endabschnitt 12 über das Gestänge 13 und den Antrieb 14 in seiner Höhenlage verändert werden, so daß sich die Spaltbreite des Spaltes S variieren läßt. Auf diese Weise kann sehr einfach eine Anpassung an die jeweiligen Bedingungen vorgenommen werden.

Der Antrieb 14 kann ein mechanischer Antrieb, aber auch ein elektrischer, pneumatischer oder hydraulischer oder dergl. Antrieb sein.

Patentansprüche

1. Würzepfanne mit Außenkocher zur Bierherstellung, bei der die Würze in dem Außenkocher gekocht und in die Würzepfanne über eine Rückführleitung zurückgeführt wird, die mit ihrem Ende im Zentrum und im wesentlichen vertikal nach oben

gerichtet in der Würzepfanne mündet und an ihrem Ende von einem Fortsetzungsrohr unter Bildung eines Spaltes überlappend umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (10, 12, 13, 14) vorgesehen ist, mit der die Spaltbreite (S) von außen veränderbar ist. 5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche der Rückführleitung (4) im Bereich der Überlappung konisch ausgebildet ist, daß die Innenfläche des Fortsetzungsrohres (6) im Bereich der Überlappung eine entsprechende konische Form besitzt und daß diese konischen Flächen relativ zueinander axial winkelig gelagert sind. 10

3. Würzepfanne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende der Rückführleitung (4) als axial verschiebbarer Endabschnitt (12) ausgebildet ist. 15

4. Würzepfanne nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine automatische Antrieb der Vorrichtung zum Verschieben des Endabschnitts (12) der Rückführleitung vorgesehen ist. 20

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

